

## Vehicle seat which is convertible into a bunk

**Publication number:** DE10027686

**Publication date:** 2002-01-17

**Inventor:** WILL RUEDIGER (DE)

**Applicant:** VOLKSWAGEN AG (DE)

**Classification:**

- international: **B60N2/34; B60N2/44; B60N2/66; B60N2/32; B60N2/44; B60N2/64;** (IPC1-7): B60N2/44; B60N2/34

- european: B60N2/34; B60N2/44H; B60N2/66

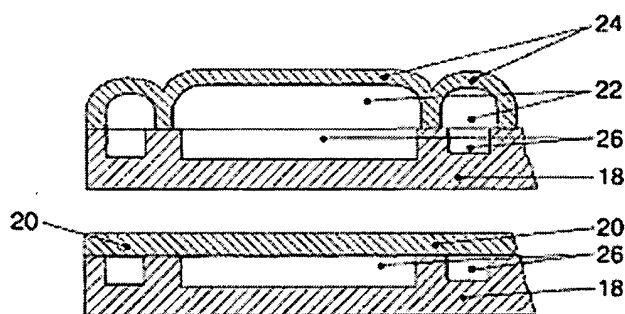
**Application number:** DE20001027686 20000526

**Priority number(s):** DE20001027686 20000526

Report a data error here

### Abstract of DE10027686

This vehicle seat section consists of a lower part (18) onto which an upper part (20) is fixed. The lower part (18) is provided with chambers (24), which can be inflated, using compressed air, to form the contours of the upper section when it is being used as a seat. When not inflated, the upper section (20) remains flat allowing the seat to be used as a bunk.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Abst  
PC



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 27 686 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 N 2/44**  
B 60 N 2/34

②① Aktenzeichen: 100 27 686.5  
②② Anmeldetag: 26. 5. 2000  
④③ Offenlegungstag: 17. 1. 2002

DE 100 27 686 A 1

⑦① Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦④ Vertreter:  
Schneider, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 10117 Berlin

⑦② Erfinder:  
Will, Rüdiger, 38442 Wolfsburg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

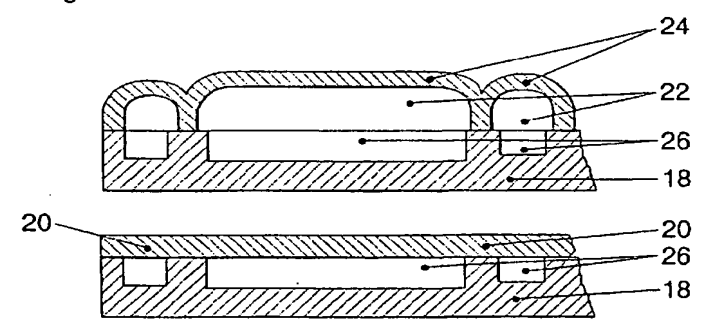
- DE 43 31 663 C1
- DE 36 90 372 C2
- DE 35 21 908 C2
- DE 33 34 864 C2
- DE 197 20 132 A1
- DE 43 38 881 A1
- DE 40 34 121 A1
- DE 36 25 824 A1
- DE 35 41 537 A1
- DE 89 07 964 U1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Sitzbank und/oder Einzelsitz, insbesondere für ein Fahrzeug

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Sitzbank (10) und/oder einen Einzelsitz, insbesondere für ein Fahrzeug, mit wenigstens einem Sitzteil (12) und wenigstens einem Rückenlehnenteil (14), wobei zumindest das Rückenlehnenteil (14) in eine Sitzposition und in eine Liegeposition verlagerbar ist.

Es ist vorgesehen, dass in das wenigstens eine Sitzteil (12) und/oder wenigstens eine Rückenlehnenteil (14) wenigstens zwei individuell formbare Konturelemente (24) integriert sind. Die Konturelemente (24) sind durch mit Druckluft gefüllte Kammern (26) jeweils zwischen dem Sitzunterteil (18) und dem Sitzoberteil (20) und dem Rückenlehnenunterteil und dem Rückenlehnenoberteil herstellbar. Das Sitzoberteil (20) und/oder das Rückenlehnenoberteil bestehen aus einem Kissen oder aus einem elastischen Bezugsstoff. Die Druckluft kann wahlweise mit einem Fuß-Blasebalg oder mit einer elektrischen Pumpe hergestellt werden. Das Ablassen der Druckluft ist von Hand oder durch ein elektrisches Schaltsignal betätigbar.



DE 100 27 686 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sitzbank und/oder einen Einzelsitz, insbesondere für ein Fahrzeug, mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmalen.

[0002] Es ist bekannt, bei Fahrzeugen die Rückenlehnen von Sitzbänken und/oder Einzelsitzen umzuklappen und auf diese Weise das Sitzflächenteil und Rückenlehnenteil gemeinsam als Liegefläche zu nutzen. Eine solche Lösung ist in der DE-PS 197 20 132 A1 beschrieben, nach der eine Fahrzeugsitzbank in eine Liegestatt umwandelbar ist. Die Fahrzeugsitzbank weist im Bereich der Sitz- und Rückenlehnenflächen eine Schaumpolsteranordnung mit in Abschnitten unterschiedlicher Härte auf. Damit soll erreicht werden, dass die seitlich der Sitz- und Rückenlehnenflächen vorhandenen Wülste bei Benutzung der Sitzbank als Liegestatt nicht störend in Erscheinung treten. Es ist vorgesehen, dass der Schaum für die Wülste weicher ist als der Schaum für die Sitz- und Rückenlehnenflächen. Bei Benutzung der Sitzbank als Liegestatt sollen die Wülste durch das Gewicht der darauf liegenden Person annähernd so weit zusammengedrückt werden wie die Sitz- und Rückenlehnenflächen. Nachteilig bei dieser Lösung ist, dass auf diese Weise keine völlig ebene Liegefläche geschaffen werden kann, sondern verbleibende Unebenheiten in Kauf genommen werden müssen. Die Eindringtiefe der Wülste ist abhängig vom Gewicht der darauf liegenden Person, so dass zur Erreichung der Zielstellung die Härte des Schaumes stets dem Gewicht der die Liegestatt nutzenden Person angepasst werden müsste. Das würde bedeuten, dass zumindest bei wechselnden Personen mit größeren Gewichtsunterschieden eine Austausch des Schaumes in den Sitz- und Rückenlehnenflächen vorzunehmen wäre. Für schwere Personen müsste ein harter Schaum und für leichte Personen ein weicher Schaum zur Anwendung kommen. Eine solche Verfahrensweise wäre zwar technisch machbar, jedoch wegen des hohen Aufwandes nicht akzeptabel.

[0003] Weitere Lösungen sind bekannt, mit denen eine Anpassung des Fahrzeugsitzes an die Bedürfnisse des/der Fahrzeuginsassen erreicht werden soll. So beschreibt das DE-GM 89 07 964.7 U1 einen Fahrersitz, der die Möglichkeit bietet, durch Austausch einzelner Polsterteile eine Einstellung der Polsterform auf jede Rückenform vorzunehmen. Eine ähnliche Lösung ist Gegenstand der DE-OS 36 25 824 A1, die eine Auswahl aus einem Satz verschieden geformter Stützpolster entsprechend den individuellen Bedürfnissen vorsieht. Die DE-OS 43 38 881 A1 beschreibt ebenfalls eine Lösung, bei der austauschbare Polsterteile Anwendung finden. Alle diese genannten Lösungen sind in ihrer technischen Umsetzung sehr aufwendig und nicht geeignet, eine Fahrzeugsitzbank sowohl in Sitzposition als auch in Liegeposition optimal an die Bedürfnisse des/der Fahrzeugnutzer anzupassen.

[0004] Des Weiteren ist aus der DE-PS 43 31 663 C1 eine Lösung bekannt, die einen positions- und konturverstellbaren Sitz beinhaltet. Diese Lösung sieht eine Steuerungseinrichtung mit einer Speichereinheit vor, mit deren Hilfe über Positions- und Konturverstellmittel in einer vorbestimmbaren zeitlichen Abfolge ein Massage- und Gymnastikprogramm im Sitz aktivierbar ist. Diese Lösung ist technisch sehr aufwendig und somit in ihrer Umsetzung sehr kostenintensiv.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sitzbank und/oder einen Einzelsitz der eingangs genannten Art zu schaffen, die durch ihre Gestaltung den Bedürfnissen des/der Fahrzeugnutzer im Fahrbetrieb, in der Sitzposition und in der Liegeposition mit einfachen Mitteln gerecht wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Sitzbank und/oder einen Einzelsitz mit den in dem unabhängigen Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Dadurch, dass in das wenigstens eine Sitzteil und/oder wenigstens eine Rückenlehnenteil wenigstens zwei individuell formbare Konturelemente integriert sind, wird eine optimale Gestaltung der Sitzbank erreicht, die den Bedürfnissen des/der Fahrzeugnutzer im Fahrbetrieb in der Sitzposition und in der Liegeposition gerecht wird. Für den Fahrbetrieb des Kraftfahrzeuges, bei dem sich die Sitzbank und/oder der Einzelsitz in einer Sitzposition befindet, weisen sowohl das Sitzteil als auch das Rückenlehnenteil die notwendigen Seitenwangen auf. Die Seitenwangen bieten für den/die Fahrzeugnutzer einen guten seitlichen Halt, was insbesondere bei Kurvenfahrten von großem Vorteil ist. Bei der Nutzung der Sitzbank und/oder des Einzelsitzes als Liegefläche hingegen ist die Oberfläche des Sitzteiles und des Rückenlehnteiles völlig eben.

[0007] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0009] Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Sitzbank mit zwei Sitzen, in Sitzposition des Fahrzeugnutzers;

[0010] Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Sitzfläche;

[0011] Fig. 3 einen Schnitt nach Fig. 2, wobei der Sitzoberteil als Kissen mit integriertem Füllmaterial ausgebildet ist, in zwei unterschiedlichen Betriebszuständen und

[0012] Fig. 4 einen Schnitt nach Fig. 2, wobei der Sitzoberteil als Bezugstoff ausgebildet ist, in zwei unterschiedlichen Betriebszuständen.

[0013] Die in der Fig. 1 dargestellte Sitzbank 10 besteht aus einem Sitzteil 12 und einem Rückenlehnenteil 14 mit einer Kopfstütze 16. Die Sitzbank 10 ist in diesem Beispiel für zwei Personen ausgelegt und weist dementsprechend individuell formbare Konturelemente 26 auf, die in der Fig. 1 dunkel markiert sind. Die in Sitzposition der/des Fahrzeuginsassen dargestellte Sitzbank 10 ist in eine nicht dargestellte Liegeposition veränderbar. In der Regel geschieht das durch Umklappen der Rückenlehnteile 14 in eine horizontale Lage. Das Sitzteil 12 und Rückenlehnenteil 14 der Sitzbank 10 bilden in der Liegeposition gemeinsam die Liegefläche für den oder die Fahrzeuginsassen.

[0014] Die Fig. 2 zeigt eine bevorzugte Anordnung von Konturelementen 24 am Beispiel eines Sitzteiles 12 in der Draufsicht. Hierbei sind, ausgelegt für eine Person, jeweils zwei Konturelemente 24 im Sitzteil 12 in Längs- und Querrichtung angeordnet.

[0015] Die Fig. 3 und 4 zeigen Schnitte durch ein Sitzteil 12, bei denen der Hohlraum 26 zwischen dem Sitzunterteil 18 und dem Sitzoberteil 20 jeweils mit und ohne Druckluftfüllung dargestellt ist.

[0016] In dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel für ein Sitzteil 12 bestehen das Sitzunterteil 18 und das Sitzoberteil 20 aus einem an sich bekannten Kissen mit integriertem Füllmaterial, wobei beide Kissen des Sitzteiles 12 fest miteinander verbunden sind. Das Sitzunterteil 18 weist an seiner Oberfläche in Abschnitten Vertiefungen auf, welche die nötigen Kammern 26 zur Bildung von Konturelementen 24 mittels Druckluft schaffen. Die Fig. 3 zeigt das Sitzteil 12 mit und ohne Druckluftbeaufschlagung. Ohne Druckluftbeaufschlagung ist die Oberfläche des Sitzteiles 12 eben, wie es in der Liegeposition der Sitzbank 10 gewünscht wird. Infolge des Einbringens von Druckluft in die Kammern 26 kommt es zur Bildung von Lufttaschen 22, die eine elastische Verformung des oberen Kissens bewirken. Die

elastische Verformung des Sitzoberteiles 20 führt zur Bildung von Konturelementen 24 in Form von Wangen, die den erforderlichen Fahrkomfort für die Sitzposition des/der Fahrzeuginsassen gewährleisten. Das Material des Sitzoberteiles 20 muss dabei so elastisch ausgelegt sein, dass es infolge der Wangenbildung zu keiner Zerstörung kommt. Dieses gilt sowohl für das Kissen mit integriertem Füllmaterial als auch für den darüber befindlichen (nicht dargestellten) Bezugsstoff.

[0017] Die Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel für ein Sitzteil 12, bei dem das Sitzunterteil 18 ebenfalls aus einem Schaumkissen besteht. Das Sitzoberteil 20 wird allein durch einen Bezugsstoff gebildet. Beide Teile des Sitzteiles 12 sind fest miteinander verbunden. Das Sitzunterteil 18 weist wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 an seiner Oberfläche in Abschnitten Vertiefungen auf, die Kammern 26 zwischen dem Sitzunterteil 18 und dem Sitzoberteil 20 bilden. Die Fig. 4 zeigt das Sitzteil 12 mit und ohne Druckluftbeaufschlagung, analog dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3, wobei beide Zustände jeweils der Sitz- und der Liegeposition der Sitzbank 10 entsprechen. Bei der Herstellung der Sitzposition wird in die Kammern 26 Druckluft eingebracht, was zur Bildung von Lufttaschen 22 führt, die eine elastische Verformung des Bezugsstoffes bewirken. Auf diese Weise entstehen die Konturelemente 24 in Form von Wangen. Bei diesem Ausführungsbeispiel werden insbesondere hohe Anforderungen an die Festigkeit und Elastizität des Bezugsstoffes gestellt.

[0018] Die in den Ausführungsbeispielen genannten bevorzugten Ausgestaltungen eines Sitzteiles 12, wie sie in den Fig. 3 und 4 dargestellt sind, können in gleicher Weise für die Ausgestaltung des Rückenlehnteiles 14 Anwendung finden.

[0019] Die Erzeugung der Druckluft für die Kammern 26 zwischen dem Sitzunterteil 18 und dem Sitzoberteil 20 und die Kammern 26 zwischen dem Rückenlehnenunterteil und dem Rückenlehnenoberteil kann in an sich bekannter Weise mittels eines Fuß-Blasebalges erfolgen. In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Druckluft durch eine elektrische Pumpe herstellbar. Die Druckluftversorgung durch eine elektrische Pumpe ist insbesondere in den Fällen zu bevorzugen, wenn das Fahrzeug bereits für andere Zwecke mit einem entsprechenden Aggregat ausgerüstet ist.

[0020] In einer Standardversion sollte das Ablassen der Druckluft durch handbetätigte Ventile erfolgen. In gehobener Ausführung wäre es vorteilhaft, das Ablassen der Druckluft durch ein elektrisches Schaltsignal, das in der Liegeposition des Rückenlehnteiles 14 erzeugt wird, auszulösen. Es kann in gehobener Ausführung auch vorgesehen sein, dass das Einbringen der Druckluft in die Kammern 26 mit der Betätigung der Zündung des Kraftfahrzeuges gekoppelt ist. In vorteilhafter Weise wird mit der Stufe 1 des Zündschlosses automatisch die Ausbildung der Konturelemente 24 am Sitzteil 12 und/oder Rückenlehnenenteil 14 eingeleitet.

[0021] Ein besonderer Vorteil der Erfindung wird damit geschaffen, dass die Konturelemente 24 in unterschiedlicher Härte herstellbar sind. Die Härte kann somit den jeweiligen Bedürfnissen des/der Fahrzeuginsassen angepasst werden. Die Regulierung der Härte ist unmittelbar durch das Einbringen der Druckluft in die Kammern 26 oder das Ablassen der Druckluft aus den Kammern 26 möglich.

16 Kopfstütze  
18 Sitzunterteil  
20 Sitzoberteil  
22 Lufttasche  
24 Konturelement  
26 Kammer

#### Patentansprüche

1. Sitzbank und/oder Einzelsitz, insbesondere für ein Fahrzeug, mit wenigstens einem Sitzteil und wenigstens einem Rückenlehnenenteil, wobei zumindest das Rückenlehnenenteil in eine Sitzposition und in eine Liegeposition verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in das wenigstens eine Sitzteil (12) und/oder wenigstens eine Rückenlehnenenteil (14) wenigstens zwei individuell formbare Konturelemente (24) integriert sind.
2. Sitzbank und/oder Einzelsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die individuell formbaren Konturelemente (24) durch mit Druckluft gefüllte Kammern (26) jeweils zwischen dem Sitzunterteil (18) und Sitzoberteil (20) und/oder dem Rückenlehnenunterteil und Rückenlehnenoberteil herstellbar sind.
3. Sitzbank und/oder Einzelsitz nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzoberteil (20) und/oder Rückenlehnenoberteil aus einem Kissen mit integriertem Füllmaterial besteht.
4. Sitzbank und/oder Einzelsitz nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzoberteil (20) und/oder Rückenlehnenoberteil aus einem elastischen Bezugsstoff besteht.
5. Sitzbank und/oder Einzelsitz nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckluft für die Kammern (26) mittels eines Fuß-Blasebalges herstellbar ist.
6. Sitzbank und/oder Einzelsitz nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckluft für die Kammern (26) mittels einer elektrischen Pumpe herstellbar ist.
7. Sitzbank und/oder Einzelsitz nach den Ansprüchen 1 und 2, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Ablassen der Druckluft aus den Kammern (26) von Hand betätigbar ist.
8. Sitzbank und/oder Einzelsitz nach den Ansprüchen 1 und 2, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Ablassen der Druckluft aus den Kammern (26) durch ein elektrisches Schaltsignal, das in der Liegeposition des Rückenlehnteiles (14) erzeugbar ist, betätigbar ist.
9. Sitzbank nach den Ansprüchen 1, 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Einbringen der Druckluft in die Kammern (26) mit der Betätigung der Zündung des Kraftfahrzeuges gekoppelt ist.
10. Sitzbank nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Konturelemente (24) in unterschiedlicher Härte herstellbar sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

#### BEZUGSZEICHENLISTE

10 Sitzbank  
12 Sitzteil  
14 Rückenlehnenenteil

- Leerseite -

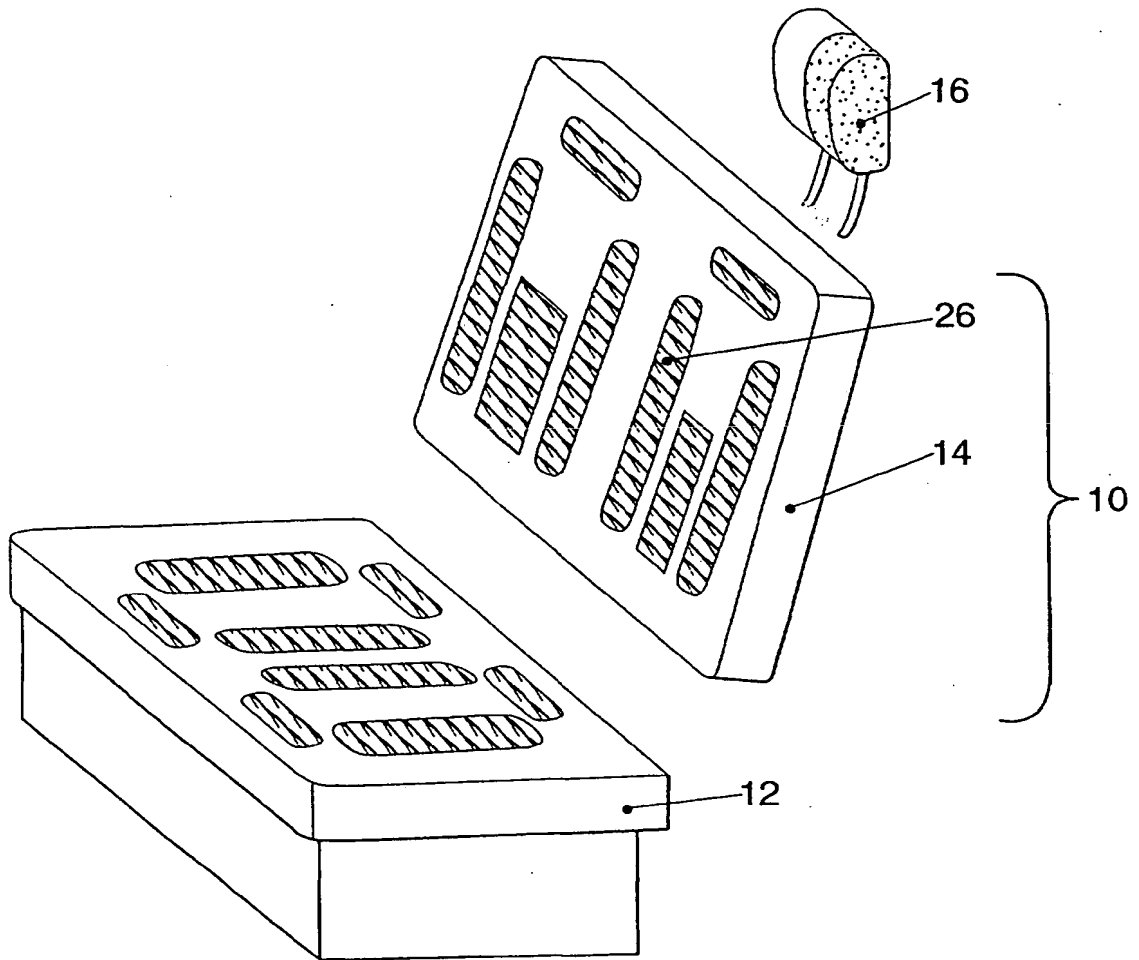


FIG. 1

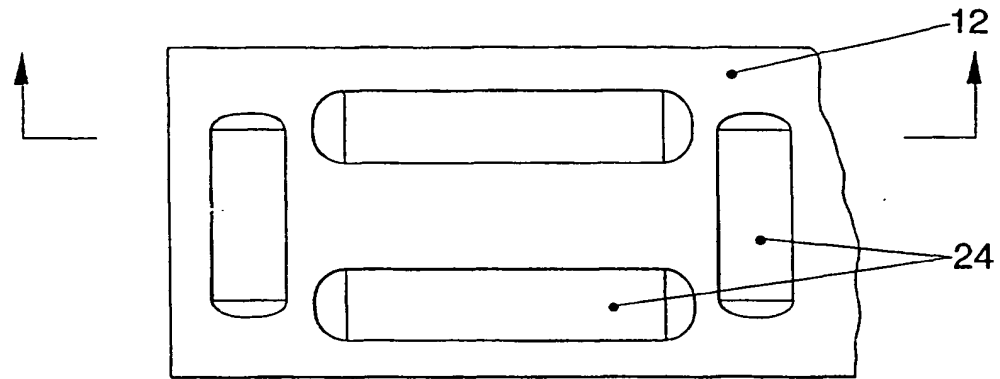


FIG. 2

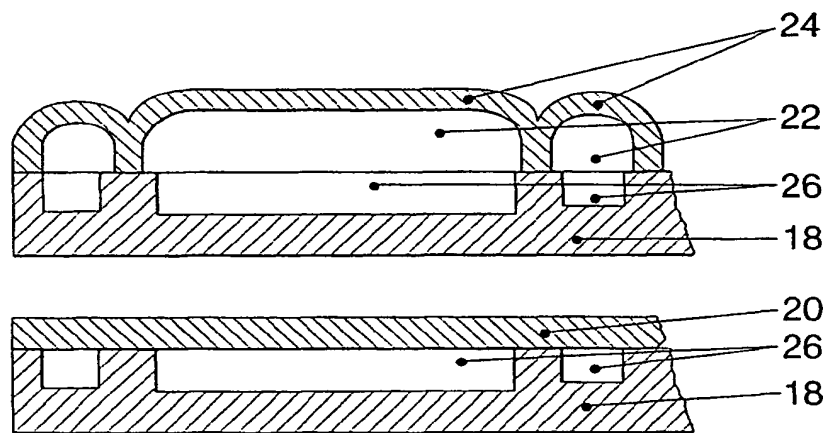


FIG. 3

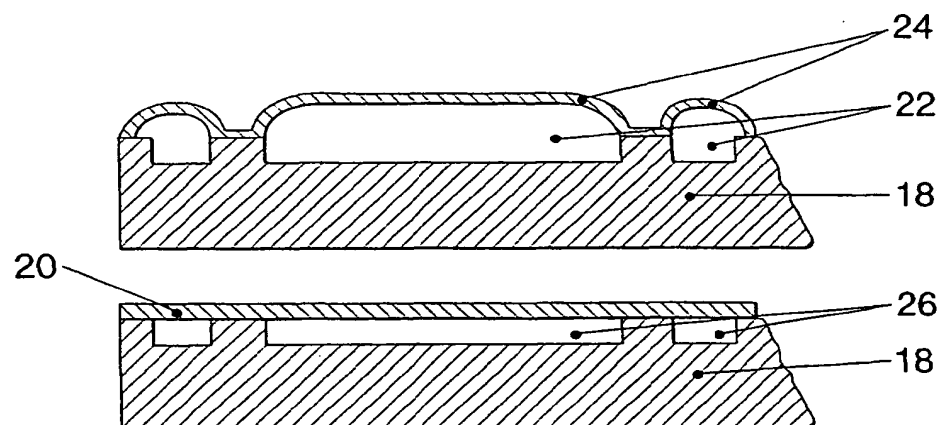


FIG. 4